Aus der 2. Inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses am Friedrichshain zu Berlin. (Direktor: Herr Professor Dr. Krönig.

Welches ist der zuverlässigste und praktischste Kunstgriff, den Patellarreflex auszulösen?

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Richard Wegemund
Medizinal-Praktikant.

LEIPZIG.
Druck von Emil Lehmann
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 18. Juni 1909.

Referent: Geheimer Rat Prof. Dr. Curschmann.

Meiner Mutter.

Erb[1]) und gleichzeitig Westphal[2]) veröffentlichten im Jahre 1875 ihre schon seit mehreren Jahren gemachten Beobachtungen über eine durch Beklopfen der Patellarsehne hervorgebrachte reflektorische Erscheinung an der unteren Extremität; Erb gibt uns in dem Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten vom Jahre 1875. Die Methode für die Auslösung des nach ihm und Westphal benannten Reflexes folgendermaßen an:

„Hält und unterstützt man das zu untersuchende in Hüft- und Kniegelenk leicht gebeugte Bein fest, während alle Muskeln desselben erschlafft sind und klopft man ganz leicht und elastisch mit dem Finger oder mit dem Perkussionshammer (gerade wie bei sehr leichtem und elastischem Perkutieren oder wie bei der Fluktuationsprüfung am Abdomen) auf die Gegend des Ligiamentum patellare, so wird jedes Anklopfen sofort von einer blitzähnlichen deutlichen, offenbar reflektorischen Kontraktion des Quadriceps gefolgt."

Nach den lehrbuchmäßigen[3]) Darstellungen spielt sich der Vorgang bekanntlich folgendermaßen ab:

---

[1]) Erb: Ueber Sehnenreflexe bei Gesunden und bei Rückenmarkskranken (Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankht. S. 792, von 1875.

[2]) Westphal: Ueber einige Bewegungs-Erscheinungen an gelähmten Gliedern (Archiv für Psychiatrie u. Nervenkrankht. S. 803, v. 1875.

[3]) Bernhardt: Die Erkrankungen der peripheren Nerven. Berlin 1905, S. 34.

Goldscheider: Diagnostik der Krankheiten des Nervensystems. Berlin 1903, S. 46.

v. Leyden u. Goldscheider: Die Erkrankungen des Rückenmarks und der Medulla oblongata. Berlin 1897, S. 47.

v. Mehring: Lehrbuch der Inneren Medizin. Jena 1905, S. 680.

Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1902, S. 9.

Vierordt: Diagnostik d. Inneren Krankh. Heidelberg 1901, S. 541.

Der mechanische Reiz, den wir durch Beklopfen der Quadricepssehne erzeugen, hat eine gewisse Anspannung aller Muskelfasern des Quadriceps femoris und gleichzeitig einen gewissen Reiz der sensiblen Endigungen des Nervus femoralis zur Folge. Dieser Reiz pflanzt sich nun durch das periphere sensible Neuron auf das periphere sensible Ganglion — Intervertebralganglion — fort. Von hier aus leitet ein Verbindungsstrang mit der peripheren motorischen Ganglienzelle im grauen Vorderhorn des 2.—4. Lumbalsegments den Reiz auf das motorische Gebiet des Nervus femoralis über und durch das periphere motorische Neuron wieder zum Quadriceps zurück.

Da aber das sensible Intervertebralganglion des Nervus femoralis mit dem Großhirn durch das zentrale sensible Neuron in Verbindung steht, da ferner im Großhirn zwischen sensiblen und motorischen Ganglienzellen (von denen alle willkürlichen Bewegungen ihren Ursprung nehmen) Verbindungsnerven sich befinden, so kann auf diesem Wege durch das Großhirn — zentrale sensible und motorische Ganglion — jede Bewegung der Extremitäten willkürlich ausgelöst und ebenso willkürlich unterdrückt werden.

Deshalb müssen wir von vornherein darauf achten, wenn wir ein einwandsfreies Resultat einer Reflexbewegung erhalten wollen, daß wir jeden Einfluß vom Großhirn des Untersuchten ausschalten müssen. Erb und ebenso Westphal hatten gleichfalls darauf hingewiesen, daß bei der Prüfung alle Muskeln des zu untersuchenden Beines erschlafft sein müssten d. h. frei von jeder Anspannung und Anregung durch den Willen des Patienten.

Gleichzeitig mit der Entdeckung des Patellarreflexes hatte man die Erfahrung gemacht, daß ein Ausbleiben des Reflexes bei richtig vorgenommener Prüfung als ein wichtiges

Diagnostikum für Erkrankungen des Rückenmarks — Erkrankungen des Reflexbogens infolge krankhafter Veränderungen der Nervenbahnen — zu verwerten sei.

Da ferner die Erfahrung der kommenden Jahre lehrte, daß es bei vielen Menschen nicht so leicht sei, bei der Prüfung die Funktion des zentralen motorischen Neurons und somit den Willen des Untersuchten auszuschalten, so wurde man darauf bedacht, das, was Erb und Westphal als Grundbedingung aufgestellt hatten, durch Kunstgriffe zu erreichen. Als erster veröffentlichte Jendrassik einen jetzt allgemein bekannten Kunstgriff zur Erzeugung des Kniephänomens; nach ihm dann Rosenbach, Feix, Walbaum, Guttmann und Krönig.

Die diagnostische Bedeutung des Patellarreflexes einerseits, durch welchen es uns zum großen Teil ermöglicht wird, eine funktionelle Nervenerkrankung von einer organischen zu unterscheiden, als auch der Umstand, daß so viele Forscher sich bemüht hatten, durch Kunstgriffe volle Klarheit bei dieser so wichtigen Untersuchung zu schaffen, hatten mich gleichfalls bewogen, mich mit der Auslösbarkeit des Patellarreflexes genauer zu beschäftigen und gleichzeitig einen Vergleich anzustellen, welche von allen Methoden wohl die zuverlässigste und auch im Allgemeinen am praktischsten anwendbare sei. Aus diesem Anlaß habe ich alle vorhergenannten Kunstgriffe, sowie auch 2 andere Methoden an 50 Fällen durchgeprobt und habe hierbei in Bezug auf Zuverlässigkeit und praktischer Verwendung der einzelnen Kunstgriffe folgende Erfahrungen gemacht, die ich nachstehend wiedergeben will.

Anmerkung: Von dem Krankenmaterial der 2. Inneren Abteilung des Krankenhauses am Friedrichshain, welches mir dank der Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. Krönig zur

Verfügung stand, habe ich mir 50 derartige Fälle ausgewählt, welche bei einfacher Untersuchungsart, wie auch die Tabelle zeigt, überhaupt keinen Patellarreflex oder nur eine geringe Andeutung davon ergaben.

Bevor ich jedoch auf die einzelnen Methoden eingehe, möchte ich noch bemerken, daß ich für eine mehr oder minder gute Auslösung des Reflexes folgende Unterschiede zu machen für geeignet hielt.

1. Die Reflexe sind von mir als nicht auslösbar bezeichnet worden, wenn nicht die geringste Kontraktion des Quadriceps sich wahrnehmen ließ (— in der Tabelle).

2. Als schwach auslösbar habe ich bezeichnet, wenn ich nur eine ganz leichte Zuckung des Muskels und eine ganz geringe Anspannung der Patellarsehne bemerken konnte (* in der Tabelle).

3. Als gut auslösbar galten alle die Reflexe, bei welchen sich eine deutliche Streckbewegung der untersuchten Extremität zeigte (** in der Tabelle).

4. Als unbestimmt die Reflexe, welche bei öfterem Beklopfen einmal auftraten, das nächste Mal wieder gar keine Reaktion zeigten (U).

Zu Anfang möchte ich nun gleich auf 3 Methoden eingehen, die wohl allen Untersuchern bekannt sind.

1. Patient schlägt sowohl im Liegen wie auch im Sitzen das zu untersuchende Bein über das andere.

Dieser Kunstgriff weicht nur im geringen Grade von der Angabe nach Erb ab; und doch hatte ich Gelegenheit in 9 Fällen ein besseres Resultat zu erzielen wie bei der einfacheren Untersuchungsart. Waren die Ergebnisse nach „Erb“ direkt negativ, so konnte ich wenigstens in diesen Fällen einen geringen Grad einer Kontraktion und eine leichte Anspannung der Patellarsehne bemerken; einen

deutlichen Ausschlag gab dieser einfache Kunstgriff nur selten.

2. Patient sitzt auf dem Bett- oder Tischrand und läßt die Beine frei herunter hängen.

Hierbei hatte ich in 26 Fällen ein besseres Ergebnis, ein Resultat, welches wohl dazu auffordern könnte, die Methode öfters in Anwendung zu bringen. In 3 Fällen mußte ich jedoch gänzlich davon Abstand nehmen, da die Patienten an Polyarthritis und Ischias litten und ich mit ihnen keine größeren Bewegungen machen wollte. Die übrigen Fälle boten dasselbe Resultat wie nach „Erb". Dieser Kunstgriff gewährt also in ca. 50 % aller Fälle einen Erfolg; als Grund für das Versagen möchte ich anführen, daß Untersucher, wenn er auch dem Patienten gut zugeredet hat, die Beine frei und schlaff herunter hängen zu lassen, doch nicht wissen und kontrollieren kann, ob Patient im Augenblick des Beklopfens wirklich entspannt, ob alle Muskeln des Ober- und Unterschenkels wirklich erschlafft sind, und nicht doch eine Kontraktion der Flexoren des Oberschenkels den Unterschenkel an den Tisch- oder Bettrand preßt.

3. Ein dritter Kunstgriff besteht darin, daß man den Patienten von der Untersuchung durch Fragen nach Alter, Stand, Eltern, Geschwister etc. abzulenken sucht und dann im Augenblicke des Nachdenkens, die Prüfung vornimmt.

Diese Methode wird auch noch in der Art angewandt, daß man den Patienten die Monate des Jahres oder die Zahlen von 20 rückwärts hersagen läßt und hierbei prüft.

Beide Ablenkungsarten haben das gemeinsam, daß sie dann ein brauchbares Resultat geben, wenn es dem Untersucher gelingt, in dem Augenblicke die Sehne zu perkutieren, wo die Patienten durch den Kunstgriff wirklich mit ihren Gedanken abgelenkt werden. Sehr oft jedoch gelingt es

nicht, diesen Augenblick abzupassen. Da vielen Individuen das Rückwärtszählen etwas Ungewohntes ist, so machen sie zwischen den einzelnen Monaten oder Zahlen kurze Pausen; in diesen Augenblicken richten sie dann unwillkürlich ihre Aufmerksamkeit auf die Untersuchung und die zu untersuchende Stelle und die Prüfung mißlingt. Dasselbe gilt von der Ablenkung durch Frage und Antwort. Der Untersucher muß, um Pausen möglichst zu vermeiden, Frage auf Frage an den Patienten richten und sobald die Antwort gegeben ist, wieder eine neue Frage aufwerfen, um den Patienten nicht aus dem Nachdenken herauskommen zu lassen.

Einen ähnlichen Kunstgriff gibt Rosenbach*) an:

„Patient liest aus einem Zeitungsblatt oder aus einem nicht zu kleinen Buche laut und schnell vor. Während des fließenden Lesens findet die Prüfung statt."

28 Fälle brachten einen Erfolg. Jedoch hat dieser Kunstgriff einen ähnlichen Nachteil wie die vorhergehenden Untersuchungsarten. Man muß darauf achten und muß es von dem Untersuchten dringend verlangen, daß er laut und fließend liest, soll ein einwandsfreies Resultat erzielt werden. Dieser Wunsch des Untersuchers wird aber in vielen Fällen nicht erfüllt werden, zumal wenn die Patienten dem minder gebildeten Stande angehören und überhaupt nicht fließend lesen können. Zwar verdeckt das Zeitungsblatt oder Buch in den eventuell entstandenen Lesepausen dem Untersuchten den Blick auf das Untersuchungsfeld, aber dieses Moment ist es vielleicht gerade, das den Körper des Patienten, der nun nicht sehen kann, was mit ihm geschehen soll, in einer gewissen Spannung hält.

*) Rosenbach: Die Methoden der Verstärkung des Kniephänomens (Münchener Medizinische Wochenschrift 1907). S. 72.

Ich komme nun zum Kunstgriff nach Jendrassik.

„Der Patient verschränkt die Hände über der Brust und zieht angestrengt mit der einen Hand an der anderen auf das Kommando „jetzt“. In diesem Augenblick perkutiert der Untersuchende die Patellarsehne.“

Das Resultat war folgendes: Gut auslösbar waren die Reflexe in 41 Fällen und schwach auslösbar in 7 Fällen; nicht anwendbar, in 2 Fällen (Polyarthritis im Handgelenk).

Diese Methode erfordert, daß auch der Patient mit einer gewissen Sorgfalt die Untersuchung unterstützt. Will man ein genaues Resultat haben, so ist es dringend erwünscht, daß Untersucher in jedem Falle dem Untersuchten genau zeigt, was er bei der Prüfung zu machen habe, wie er die Hände verschänken und wie und mit welcher Anstrengung er ziehen müsse. Jedoch muß ich bemerken, daß man auch nach diesen Vorbereitungen noch immer nicht das richtige Resultat erhält. Achtet man beim Beklopfen der Sehne nicht auf den Ausschlag des Unterschenkels, sondern richtet man sein Augenmerk auf das, was Untersuchter in diesem Momente vollbringen soll, so wird man bei nicht auslösbaren Reflexen nur zu oft wahrnehmen müssen, daß die Schuld hierfür in dem augenblicklichen Handeln des Patienten nicht in seinem Nervensystem liegt. Die Patienten ziehen überhaupt nicht an den Händen oder sie ziehen nur zum Schein und beobachten dabei die Untersuchung. Ueber alles das hat der Untersucher im Momente der Prüfung keine Kontrolle, vorausgesetzt, daß er das Untersuchungsfeld beobachtet. Infolgedessen kam ich im Laufe der angestellten Untersuchungen zu folgendem Entschluß: In jedem Falle eines (nach, Jendrassik) schwach oder nicht auslösbaren Reflexes vergewisserte ich mich, ob Untersuchter bei der Sache sei ferner demonstrierte ich ihm nochmals, wie und mit welcher

Kraft er ziehen müsse — Patienten von minderer Begabung machen es bei dem ersten Versuch stets falsch. — Nachdem ich so den Patienten abermals für die Prüfung vorbereitet hatte, konnte ich dann in der weitaus größten Zahl der Fälle konstatieren, daß die Reflexe doch vorhanden waren.

Eine für den Untersuchten wie für den Untersucher bequeme Haltung nehmen die Patienten ein, wenn wir nach „Feix“[1]) untersuchen.

„Patient nimmt bei leichter Beugung des Hüft- und Kniegelenks Seitenlage ein und hält beide Augen geschlossen (= Schlafstellung).“

Die im Bett ruhenden Patienten finden wir meist schon in dieser Stellung vor; das Resultat der Prüfung müsste nun eigentlich, da bei diesem Kunstgriff die Untersuchten nichts zu tun haben, als nur still zu liegen und die ihnen bequeme Lage beizubehalten, gut ausfallen. Dem ist jedoch nicht so; in ungefähr der Hälfte aller Fälle bekam ich gute Reflexe; warum aber die andere Hälfte der Patienten bei diesem doch an sich einfachen Verfahren nicht günstig reagierte, vermag ich mir nur dadurch zu erklären, daß eben die Patienten in Ungewissheit dessen, was Untersucher mit ihnen vornimmt, während sie die Augen schließen müssen, ihren Körper in einer gewissen Spannung halten und mit leichtem, kaum sichtbarem Druck ein Bein an das andere pressen.

Eine ziemlich umständliche und zeitraubende Untersuchungsmethode ist die, welche uns Guttmann[2]) angibt:

„Das zu untersuchende Bein des im Bett liegenden Patienten wird mit Hilfe von 2 Handtüchern suspendiert und zwar so,

[1]) Feix: Ueber ein neues Verfahren zur Untersuchung des Patellar- und Achillessehnenreflexes (Wiener klinische Wochenschr. 1906, No. 41).

[2]) Guttmann: Eine zweckmäßige Methode den Patellarreflex zu prüfen (Münch. Med. Wochenschr. 1007, S. 1893, Deutsche Med. Woch. S. 1456).

daß man mit einem Handtuch den Unterschenkel in die Höhe hebt und mit Hilfe des zweiten, das um den Oberschenkel dicht oberhalb des Knies gelegt ist, den Oberschenkel durch einen Gehilfen etwas schräg nach oben ziehen läßt, so daß das Knie einen stumpfen Winkel von 135° bildet."

Obwohl dieses Verfahren in manchen Fällen den deutlichsten und größten Ausschlag des Unterschenkel aufzuweisen hatte, so halte ich dennoch diese recht umständliche Art der Prüfung nicht für besonders praktisch. Man hat nicht immer einen Assistenten und zwei Handtücher zur Verfügung. Ferner ist es für manche Patienten, besonders für solche, die an allgemeiner Adipositas leiden, garnicht so leicht, ihr Bein in einer derartigen ungewohnten Lage ungezwungen und völlig entspannt ruhen zu lassen. Drittens kommt noch hinzu, daß nur der Assistent, welcher das zu untersuchende Bein unterstützt kontrollieren kann, ob Patient im Momente des Beklopfens entspannt. (Jede geringe Anspannung des in Schwebe befindlichen Beines muß sich durch Druck auf die Handtücher verraten).

Sodann möchte ich über die Prüfungsart von Walbaum[1]) einige Bemerkungen machen.

„Man bringt das zu untersuchende Bein in eine Winkelstellung von 135° und legt nun die eine halbgeschlossene Hand mit mäßigem Druck so auf das zu untersuchende Knie, daß die Fingerkuppen auf dem Ligamentum patellare inf. aufliegen, während der Daumen und Kleinfingerballen auf dem oberen Kniescheibenrande ruhen; alsdann führt man mit der zur Faust geballten anderen Hand einen kurzen leichten Schlag auf den Handrücken, wodurch die Kniescheibe nach

[1]) Walbaum: Zur Technik der Patellarreflexprüfung (Deutsche Med. Woch. 1900, S. 810).

unten gestossen und gleichzeitig das Kniescheibenband erschüttert wird."

Eins fehlt dieser Methode vollkommen. Es wird nach Walbaum kein Gewicht darauf gelegt, den Sinn und die Aufmerksamkeit des Patienten vom Untersuchungsfeld abzulenken; gerade dieser Umstand, daß man durch vollkommene Ablenkung dem Untersuchten die ganze Willenskraft über das Untersuchungsfeld nimmt, um so eine von den Großhirncentren unbeeinflußte Extremität zu erhalten, verschafft anderen Methoden einen besonderen Vorzug. Nur so vermag ich mir das wenig gute Resultat zu erklären.

Krönig[1]) hatte bei der Entdeckung seines Kunstgriffes gerade diesen Punkt, die Aufmerksamkeit des Patienten durch einen an dessen eigenem Körper künstlich zu inszenierenden anderweitigen Vorgang zu absorbieren, um so eine intensive Ablenkung herbeizuführen, sich in Anerkennung des Jendrassikschen Prinzips zum Hauptpunkte seines Untersuchungsverfahrens gemacht.

„Der Patient muß während der Prüfung nach der Zimmerdecke blicken und muß auf das Kommando „jetzt" eine einmalige forcierte Inspiration machen. In diesem Momente wird die Quadricepssehne perkutiert."

Das forcierte Atmen, einmal dem Patienten vorgemacht, ist eine so einfache Leistung, welche auch selbst der Unbegabteste gleich beim ersten Male richtig nachmachen muß. Und dies ist neben dem Blicken nach der Zimmerdecke alles, was der Untersuchte bei der Prüfung auszuführen hat. Dazu kommt noch ein zweiter Vorteil, welchen Krönig vor Jendrassik hat, nämlich daß man im Momente der Prüfung genau wissen kann, ob Untersuchter sich wirk-

[1]) Krönig: Ein einfacher Kunstgriff zur Erzeugung des Kniephänomens (Berliner Klin. Woch. 1906, S. 1421).

lich bemüht, den an ihn gestellten Anforderungen richtig nachzukommen d. h. ob er forciert inspiriert. Jede schnell ausgeführte Inspiration verursacht ein gewisses lautes Atemgeräusch. Kann Untersucher dies auf sein Kommando hin vom Patienten nicht wahrnehmen, so weiß er genau, daß ein jetzt nicht auslösbarer Reflex kein einwandsfreies Resultat ist. Um jedoch eine volle Garantie zu haben, daß trotz dieses so einfachen Verfahrens vom Patienten nichts Ungenaues vollführt wird, ist es ratsam, 1—2mal auf das Kommando „jetzt" den Untersuchten forciert inspirieren und nach der Decke blicken zu lassen und erst bei dem 3. Kommando die Prüfung vorzunehmen.

Wenn ich nun nach Erläuterung und Besprechung der einzelnen Methoden mir zum Schluß die Frage vorlege, welcher von allen Kunstgriffen am zuverläßigsten und praktischsten verwendbar sei, so komme ich zu folgendem Resultat:

Von vornherein können wir alle Kunstgriffe in 2 große Gruppen einteilen: 1. in eine solche, die durch irgend welche geistige oder körperliche Funktionen den Untersuchten im Momente des Beklopfens von der Prüfung abzulenken sucht, und 2. in eine derartige, die durch besondere Lagerung der zu untersuchten Extremität einen Erfolg zu bekommen hofft.

Die zweite Gruppe steht nun im Punkte Zuverläßigkeit weit zurück: Nach Feix hatten wir in 22% gut auslösbare Reflexe, nach Walbaum in 32%, nach Guttmann in 48% und wenn wir die Patienten aufsitzen und die Beine frei herunterhängen lassen, in 26%.

Die erste Gruppe, welche das Prinzip der Ablenkung vertritt, müssen wir nochmals in zwei Unterabteilungen einteilen und zwar

1. in eine solche, die eine Dauerablenkung hat (Lesen lassen, Rückwärtszählen lassen) und

2. in eine derartige, die nur eine augenblickliche Ablenkung bezweckt (Krönig, Jendrassik, Frage und Antwort).

Betrachten wir uns auch von dieser 2. großen Gruppe das Resultat, so finden wir: Gut auslösbare Reflexe:

Beim Lesen lassen in 22%,

Beim Rückwärtszählen lassen in 24%,

Bei Krönig in 92%,

Bei Jendrassik in 84%,

Bei Frage und Antwort in 16%.

Hiernach müssen wir wohl ohne Weiteres zugeben, daß Krönig und in etwas geringerem Grade Jendrassik allen anderen Methoden weit überlegen sind. Beide Forscher hatten sich zum Grundprinzip ihres Kunstgriffes das genommen, durch plötzliche Ablenkung die Funktion des Großhirns über das Untersuchungsgebiet für einen Augenblick auszuschalten. Der Grund, daß Krönig in diesem Punkte Jendrassik übertroffen hat, ist wohl darin zu suchen, daß sein Verfahren, welches aus dem täglichen Leben und den Lebensgewohnheiten jedes einzelnen entnommen ist, viel leichter verständlich wird.

Der dritte Kunstgriff dieser Unterabteilung hat ein schlechtes Ergebnis. Die Ursache hierfür ist die, daß man dem Patienten nie ansehen und anmerken kann, in welchem Augenblicke nach der an ihn gestellten Frage er am meisten durch das Nachdenken nach einer richtigen Antwort abgelenkt wird.

Das Prinzip der Ablenkung auf längere Zeit — beim Lesen- und Rückwärtszählen — hat deshalb kein zuverlässiges Resultat, da das hierbei aufgestellte Prinzip der Ablenkung meist nicht innegehalten werden kann. Es entstehen, wie schon erwähnt, bei diesem Verfahren der Ab-

lenkung Pausen, in welchen die Patienten doch ihren Sinn auf die Untersuchung richten und die mit diesem Kunstgriff vorgenommene Prüfung mißlingt.

Schließlich möchte ich noch eins empfehlen. Es hat sich mir als praktisch erwiesen, wenn man zum Krönig, Jendrassik, beim Lesen- und Rückwärtszählen lassen, ebenso bei der Ablenkung durch Frage und Antwort eine kleine Kombination derartig hinzunimmt, daß man den Patienten die Beine übereinander schlagen läßt, und Untersucher zwischen Patella des untenliegenden und der Kniehöhlung des oben liegenden Beines seine flache Hand schiebt; es ruht jetzt die Schwere des oben liegenden Beines des Untersuchten auf dem Handrücken des Untersuchers. Die geringste Anspannung des zu untersuchenden Beines d. h. die kleinste Kontraktion der Flexoren des Oberschenkels verrät sich sofort dadurch, daß die zwischen den Beinen liegende Hand eingepreßt wird.

Für liebenswürdige Unterstützung und Förderung der Arbeit spreche ich hiermit Herrn Prof. Krönig meinen verbindlichsten Dank aus.

Fall	Einfache Untersch. Art n. Erb u. Westph.	Patienten schlagen die Beine übereinander	Patienten sitzd. Die Beine hängen herab	Frage und Antwort	Patienten zählen rückwärts	Kunstgriff nach Rosenbach	Kunstgriff nach Jendrassik	Kunstgriff nach Feix	Kunstgriff nach Guttmann	Kunstgriff nach Walbaum	Kunstgriff nach Krönig
1.	—	—	*	—	U	*	**	—	—	*	**
2.	—	—	—	—	*	*	**	—	**	—	**
3.	—	—	—	—	U	*	**	U	—	—	**
4.	—	—	*	*	**	**	**	U	*	—	**
5.	*	*	?	*	*	**	?	?	**	*	*
6.	—	—	?	—	—	*	**	?	**	*	*
7.	—	—	—	**	U	U	**	U	U	—	**
8.	—	—	*	—	U	**	**	—	*	—	**
9.	—	*	—	U	U	U	**	—	U	—	**
10.	—	—	—	*	*	**	**	*	*	—	**
11.	—	—	—	—	U	U	**	*	**	*	**
12.	—	?	?	—	—	—	?	—	—	—	**
13.	—	—	—	—	—	*	**	**	*	—	**
14.	—	—	*	—	—	*	**	—	**	*	**
15.	*	*	*	*	*	*	**	—	—	*	**
16.	—	U	U	**	**	**	**	**	**	—	**
17.	*	*	*	*	U	*	**	—	**	**	**

Fall	Einfache Untersch. Art n. Erb u. Westph.	Patienten schlagen die Beine übereinander	Patienten sitzd. Die Beine hängen herab	Frage und Antwort	Patienten zählen rückwärts	Kunstgriff nach Rosenbach	Kunstgriff nach Jendrassik	Kunstgriff nach Feix	Kunstgriff nach Guttmann	Kunstgriff nach Walbaum	Kunstgriff nach Krönig
18.	*	*	*	*	*	*	**	—	—	**	**
19.	—	—	**	—	U	*	**	*	**	*	**
20.	*	*	*	U	U	*	**	*	**	**	**
21.	—	*	**	**	—	*	**	**	*	*	**
22.	—	—	*	*	*	*	*	*	—	*	**
23.	—	—	*	—	—	—	*	*	—	*	**
24.	*	*	*	*	*	*	*	*	—	—	**
25.	—	—	*	—	—	—	*	*	—	**	*
26.	—	*	**	*	**	*	**	**	—	—	**
27.	—	**	**	**	**	*	**	*	*	—	**
28.	—	*	*	*	**	*	**	*	**	—	**
29.	*	*	*	*	**	*	**	*	—	**	**
30.	*	*	*	*	U	—	**	—	—	**	**
31.	*	**	*	*	**	*	**	**	*	**	**
32.	—	—	*	—	U	U	*	—	—	—	**
33.	—	—	*	—	U	—	**	—	—	—	*
34.	—	—	**	—	U	**	**	—	**	**	**

Fall	Einfache Untersch. Art n. Erb u. Westph.	Patienten schlagen die Beine übereinander	Patienten sitzd. Die Beine hängen herab	Frage und Antwort	Patienten zählen rückwärts	Kunstgriff nach Rosenbach	Kunstgriff nach Jendrassik	Kunstgriff nach Feix	Kunstgriff nach Guttmann	Kunstgriff nach Walbaum	Kunstgriff nach Krönig
35.	—	—	**	—	**	*	**	—	U	—	**
36.	—	—	*	*	*	*	**	*	*	*	**
37.	*	*	**	*	*	*	**	**	**	**	**
38.	*	*	**	*	U	**	**	**	**	**	**
39.	—	*	**	*	U	*	**	*	**	—	**
40.	—	—	**	*	U	**	**	—	**	*	**
41.	—	*	*	U	*	*	**	—	**	*	**
42.	*	*	**	*	**	**	**	*	**	**	**
43.	—	*	—	—	—	?	**	—	**	*	**
44.	—	—	**	**	—	—	**	**	**	**	**
45.	—	—	**	—	*	*	**	**	**	**	**
46.	—	—	—	**	**	**	**	**	**	—	**
47.	—	U	—	—	—	—	**	—	—	**	**
48.	—	—	—	—	—	?	*	—	**	**	**
49.	—	—	*	**	**	U	**	—	**	**	**
50.	—	—	—	**	**	**	**	**	**	—	**

Literatur.

1. Bernhardt, Die Erkrankungen der peripheren Nerven. Berlin 1905.
2. Erb, Ueber Sehnenreflexe bei Gesunden und bei Rückenmarkskranken (Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten) Berlin 1875.
3. Feix, Ueber ein neues Verfahren zur Untersuchung des Patellar- und Achillessehnenreflexes (Wiener klinische Wochenschrift) 1906.
4. Goldscheider, Diagnostik der Krankheiten des Nervensystems. Berlin 1903.
5. Guttmann, Eine zweckmäßige Methode, den Patellarreflex zu prüfen (Münchener Med. Wochenschrift) 1907.
6. Krönig, Ein einfacher Kunstgriff zur Erzeugung des Kniephänomens (Berliner klin. Wochenschrift) 1906.
7. v. Leyden u. Goldscheider, Die Erkrankungen des Rückenmarks und der Medulla oblongata. Berlin 1897.
8. v. Mehring, Lehrbuch der Inneren Medizin 1905.
9. Oppenheim, Lehrbuch der Nevenkrankheiten 1902.
10. Rosenbach, Die Methoden der Verstärkung des Kniephänomens (Münchener Med. Wochenschrift) 1907.
11. Tschirjew, Experimentelle Untersuchungen über das Kniephänomen (Berliner Klin. Wochenschrift) 1876.
12. Vierordt, Diagnostik der Inneren Krankheiten 1901.
13. Walbaum, Zur Technik der Patellarreflexprüfung (Deutsche Med. Wochenschrift) 1900.
14. Westphal, Ueber einige Bewegungserscheinungen an gelähmten Gliedern (Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten) 1875, 1876, 1882.

Lebenslauf.

Verfasser vorstehender Arbeit, Gustav Rudolf Richard Wegemund, evangelischer Konfession, wurde am 21. August 1883 als Sohn des Gutsbesitzers Ludwig Wegemund und seiner Ehefrau Wilhelmine geb. Silberberg zu Malchow, Kreis Nieder-Barnim, geboren.

Er besuchte anfangs die Volksschule in Malchow, sodann das Sophien-Gymnasium in Berlin, widmete sich vom April 1903 an dem Medizinischem Studium an der Universität Berlin und beendete sein Medizinisches Staatsexammen im Juli 1908. Vom 1. April 1903 bis 1. Oktober 1903 leistete er gleichzeitig seiner militärischen Pflicht als Einjährig-Freiwilliger im Garde-Füselier-Regiment zu Berlin genüge. Vom 1. August 1908 an ist er an der 2. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Friedrichshain unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Krönig tätig.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Baginsky, Bumm, Engelmann, Fränkel, Gabriel, Greeff Harries, Henkel, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Israel, Kraus, Lassar, Lesser, Liebreich, v. Michel, Olshausen, Orth, Passow, Pels-Leusden, Rubner, Schulze, Strassmann, P. Strassmann, Strauss, Thierfelder, Virchow, Waldeyer, Warburg, Ziehen.

All diesen Herren, seinen hochverdienten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.